

IAP5 Rec'd PCT/PTO 25 AUG 2006
10/590754

„Anlage zum kontinuierlichen Behandeln einer textilen Stoffbahn und Verfahren zum Betrieb der Anlage“

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Anlage zum kontinuierlichen Behandeln, wie Färben, Trocknen, Dämpfen oder Fixieren, einer gespannt in Bahnlängsrichtung mit freien Längskanten geführten textilen Stoffbahn, insbesondere aus Web- oder Maschenware, in welcher das Umschlagen der Längskanten durch Aufstecken von Klammern mit in der Bahnebene nebeneinander abwechselnd auf den beiden Bahnflächen liegenden Klammerfingern unterdrückt wird. Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren zum Betrieb der Anlage.

Die Längsränder der längsgespannten Bahn können, wenn sie – wie hier vorausgesetzt wird – nicht, zum Beispiel an einer mitlaufenden Kette, festgehalten werden, umschlagen, zum Beispiel umklappen oder einrollen. Dieses Umschlagen der Stoffbahnlängskanten kommt bei Bahnware sehr verschiedener Art, beispielsweise sowohl bei Webware als auch bei Maschenware, vor. Besonders leicht können die Kanten umschlagen, wenn die Bahn Fehlstellen aufweist und/oder aus Maschenware besteht. Der Begriff „Umschlagen“ umfaßt im vorliegenden Rahmen jedes Umklappen, Einrollen oder beginnendes Einrollen bzw. Umklappen der (wie oben angegeben) freien Längskanten einer Stoffbahn.

Auf einem Großteil der Bahnlänge kann das Kanteneinschlagen – speziell bei Maschenware – wirksam durch Leimen der Kanten verhindert werden. Ein entsprechendes, auf das Kontinuefärben bezogenes Verfahren wird beschrieben in DE

101 31 00 A1. Dieses bekannte Verfahren ist jedoch oft in den Bereichen der Bahnlänge nicht wirksam, an dessen die in der Bahn wirkende Längsspannung durch Fehlstellen am Rand oder in der Bahnfläche oder durch eine Naht ungleichförmig ist. Dort kann die Bahn wellig werden. Dann kann die Kante der Bahn (oft an beiden Bahnrändern) umschlagen.

Aus diesem Grunde werden bisher an den gefährdeten Stellen der Bahn – beispielsweise aus „Pertinax“ bestehende – Klammern (in Richtung quer zur Transportrichtung) über die Bahnkante gesteckt. Solche Klammern können drei durch einen Klammerrücken verbundene Finger von annähernd 10 cm Länge besitzen, wobei der mittlere Finger auf der einen Bahnfläche und die beiden seitlichen Finger auf der anderen Bahnfläche aufliegen sollen. Im Bereich einer solchen Klammer kann die Kante nicht umschlagen. Falls erforderlich wird je eine Klammer von der Seite her auf gegenüberliegende Kanten gesteckt.

Eine derart mit Hilfe einer oder mehrerer Klammern randstabilisierte Bahn läuft mit den Klammern durch die jeweilige Behandlungsmaschine, zum Beispiel Hotflue, und wird dann dem nächsten Behandlungsschritt zugeführt, aufgerollt oder abgelegt. Am Ausgang der Maschine bzw. vor dem Aufrollen der Bahn können die Klammern wieder vom Rand abgezogen werden oder stecken bleiben.

Das Setzen der Klammern erfordert im Allgemeinen zusätzliches Personal, weil das Aufstecken erfolgen muß, bevor die Bahnkante nachhaltig umgeschlagen ist und weil das Aufstecken oft von beiden Bahnrändern praktisch zugleich erfolgen muß. Das Abziehen der Klammern am Ausgang der Maschine kann wichtig sein, wenn die Klammern bei einem weiteren Behandlungsgang stören würden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Handhaben, insbesondere Setzen, der Klammern zu mechanisieren und durch Fernsteuerung, zum Beispiel vom Stand des Maschinenführers aus, aktivieren zu können.

Die erfindungsgemäße Lösung wird für die eingangs genannte Anlage im Kennzeichen des Anspruchs 1 beschrieben. Sie ist insbesondere gekennzeichnet durch ein der jeweiligen Längskante an einer Stelle der Anlage, an der die Kante normalerweise noch nicht umgeschlagen ist, zugeordnetes Klammerschießgerät mit Klammermagazin. Einige Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden in den übrigen Ansprüchen beschrieben.

Vorzugsweise besteht die erfindungsgemäße Lösung darin, daß vor dem Eingang der jeweiligen Behandlungsmaschine an einer Stelle, an der die zum Einschlagen neigende Kante – auch an problematischen Bereichen, zum Beispiel Nähten oder Fehlstellen – normalerweise noch nicht umgeschlagen ist, ein Klammerschießgerät mit Klammermagazin angeordnet wird. Das Klammerschießgerät kann bevorzugt aus einem Schieber oder Stößel, der eine im Magazin befindliche Klammer in Richtung gefährdeter Bahnkante schiebt bzw. schießt, bestehen.

Wenn die Finger oder Zinken der jeweiligen Klammer vor dem Aufstecken auf die Bahnkante aufgespreizt, zum Beispiel auseinandergebogen, werden müssen, soll die Klammer auf dem Wege zur Bahnkante durch ein Spreizgerät gelangen, in welchem die nebeneinander liegenden Klammerfinger zum Aufstecken auf die Bahnkante – also abwechselnd über die Ebene der einen und anderen Bahnfläche – aufgespreizt werden, so daß benachbarte Finger abwechselnd auf die eine und auf die andere Bahnfläche gelangen. Die Wirkung dieses Spreizgeräts kann aufgehoben werden, wenn die Finger die Kante selbst passiert haben. Die Klammer soll im Allgemeinen so weit wie möglich, nämlich bis zum Anschlag der Bahnkante am Klammerrücken zwischen je zwei Fingern, auf die Bahn geschossen werden. Das den jeweiligen Finger spreizende Teil des Spreizgeräts soll gefedert gelagert werden, damit es beim Passieren des Klammerrückens ausweichen kann.

Ein solches Spreizgerät kann entfallen, wenn die jeweilige Klammer auch ohne gesondertes Aufspreizen auf die Stoffbahnkante aufzustecken ist und trotzdem – auch beim Lauf über Walzen – in der nachfolgenden Behandlungsmaschine fest stecken bleibt. Das gilt beispielsweise für eine Klammer mit sich zwischen den

(aufgespreizten) Fingern/Zinken konisch oder keilförmig verengendem Schlitz oder für eine Klammer, deren aufgespreizte Zinken nach dem Auftreffen oder Aufschlagen am Stoffbahnrand zusammenschnappen.

Um ein sicheres und vollständiges Aufstecken der jeweiligen Klammer zu erreichen, kann es günstig sein, die Stoffbahn und speziell deren Randbereich – zumindest dort, wo das Aufstecken erfolgen soll – exakt und flatterfrei zu führen. Das gilt insbesondere dann, wenn eine Klammer mit permanent leicht konisch gespreizten Zinken eingesetzt werden soll.

Das Klammern erfolgt bevorzugt mit so hoher Geschwindigkeit, daß man von einem Aufschießen der Klammer sprechen kann. Insbesondere soll die Aufschießgeschwindigkeit, die in einer Richtung quer zur Bahntransportrichtung erfolgt, so groß gegen die Transportgeschwindigkeit sein, daß beim Setzen der Klammer keine Wellen in der Bahn entstehen. Wenn sich die Aufschießgeschwindigkeit oder die Transportgeschwindigkeit wie 10:1 oder mehr verhalten, wird diese Bedingung meist erfüllt. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, daß herkömmlich, als man die Klammer von Hand aufsteckte, die Bedienungsperson beim Aufstecken der Bahnbewegung folgen konnte. Diese Mitbewegung kann beim erfindungsgemäßen Gerät entfallen, wenn nur das Aufstecken schnell genug ausgeführt wird.

Um zu erreichen, daß die einzelne Klammer möglichst vollständig (zum Beispiel bis zum Anschlag zwischen ihren Fingern) auf die Bahnkante gesteckt wird, kann es erforderlich sein, das Klammerschießgerät in einem festen Abstand (bzw. Abstandsbereich) von der Bahnkante zu positionieren. Bei seitlichem Verlauf der Bahn (gemeint ist eine Bewegung quer zur Transportrichtung) soll das Schießgerät also nachführbar sein. Das Gleiche gilt für den Fall wechselnder Stoffbahnbreiten. Das Nachführen kann durch einen Kantensensor oder von Hand gesteuert und beispielsweise mit Hilfe einer Verstellspindel bewirkt werden.

Zum Betätigen des Schiebers des Klammerschießgeräts können beispielsweise ein Hydraulik- oder Pneumatikzylinder oder ein Katapult, vorzugsweise mit mecha-

nischer Feder, vorgesehen werden. Die jeweilige Aktivierung soll ferngesteuert, vorzugsweise auch durch Auslösen von Hand, erfolgen können. Beispielsweise, wenn der Maschinenführer einen welligen Bereich in der Bahnfläche von seiner Position aus sieht und ein Umschlagen der Bahnkante befürchten muß, kann er (ebenfalls von seinem Platz aus) auf eine oder beide Bahnkanten eine Klammer setzen.

Die Klammer kann, gewissermaßen als Einwegteil, nach Verlassen der jeweiligen Behandlungsmaschine auf der Bahnkante stecken bleiben. Es kann aber auch gewünscht werden, am Ausgang der jeweiligen Behandlungsmaschine die Klammern, die ihren Zweck erfüllt haben, wieder von der Bahn abziehen. Dazu kann gemäß weiterer Erfindung eine Klammerziehvorrichtung, vorzugsweise eine selbsttätig wirkende Vorrichtung, mit entsprechender Ausbildung der einzelnen Klammer selbst benutzt werden.

Jede Klammer besitzt außer den Klammerfingern einen Klammerrücken mit den Fingern gegenüberliegender Stoßkante; das ist die Kante, an der beispielsweise ein Schieber beim Einschießen der Klammer anschlägt. Der Klammerrücken besitzt außerdem zwei sich im Wesentlichen in Längsrichtung der Finger erstreckende Seitenkanten, nämlich eine vordere und eine hintere Seitenkante.

Gemäß weiterer Erfindung wird vorgeschlagen, in der vorderen Seitenkante, vorzugsweise auch in der hinteren Seitenkante, eine Kerbe vorzusehen und an der Position der Anlage, an der die Klammer abgezogen werden soll, einen (vorzugsweise senkrecht zur Bahnebene stehenden) Bolzen relativ zur Bahnkante so räumlich fest zu platzieren, daß die mit der Bahn vorbeilaufende Klammer mit der Kerbe am Bolzen festhakt. Einen seitlichen Verlauf der Bahn oder für den Fall wechselnder Stoffbahnbreiten kann der Bolzen – ähnlich wie das Schießgerät – nachführbar sein.

Die vorgenannte Kerbe in der jeweils vorderen Seitenkante der Klammer soll so geformt werden und der Bolzen soll so positioniert werden, daß der momentan

räumlich feste Bolzen die Klammer festhält bzw. fängt und von der weiter laufenden Bahn (selbsttätig) abzieht. Bevorzugt wird der Bolzen jeweils so weit ab von der Bahnkante plaziert, daß die am Bolzen hängen gebliebene Klammer seitlich der Bahn zu Boden oder in einen Auffangbehälter fallen kann. Zweckmäßig wird in jeder Klammer je eine Kerbe in ihrer vorderen Seitenkante und ihrer hinteren Seitenkante vorgesehen, speziell wenn dadurch das Einlegen der Klammer in das jeweilige Magazin vereinfacht wird. Die Kerbe soll so geformt werden, daß auch bei ungenau gesetzten Klammern oder Bolzen die jeweilige Klammer mit Sicherheit von dem Bolzen erfaßt und gezogen wird.

Wenn die Klammern nach dem Ziehen einfach in einen Behälter fallen, kann es mühsam werden, sie zu ordnen und geordnet in das Magazin des Klammerschießgeräts zu deponieren. Aus diesem Grunde wird gemäß noch weiterer Erfindung vorgeschlagen, die gezogenen Klammern in einem Trichter aufzufangen und unmittelbar über eine Rutsche oder dergleichen gerichtet in einen Magazinbehälter zu leiten. Dabei wird ausgenutzt, daß an derselben Stelle und auf die gleiche Weise gezogene Klammern normalerweise gleichgerichtet nach unten fallen. Im Trichter werden die fallenden Klammern ausgerichtet, so daß sie mit Hilfe einer Rutsche gleichgerichtet zu einem Magazinbehälter gelangen. Wenn der Magazinbehälter gefüllt ist, kann er – beispielsweise manuell – zum Klammerschießgerät gebracht und durch einen leeren Behälter ersetzt werden.

Um bei dem Einsortieren der gelösten Klammern im Magazin zu erreichen, daß die Klammerfinger aller Klammern gleichgerichtet sind, kann es günstig sein, den Magazinbehälter so auszubilden, daß die Klammern nur in einer Orientierung (die Finger zu einer Seite, die Klammerrücken zur anderen Seite), positioniert werden können. Das läßt sich beispielsweise durch Formgebung der Klammer und eine entsprechende Form des Magazin-Innenraums erreichen. Beispielsweise können die benachbarten Finger einer Klammer abwechselnd verschiedene Länge haben. Wenn beispielsweise eine dreifingrige Klammer zwei kürzere Außenfinger und einen etwas längeren Mittelfinger besitzt, läßt sich die Innenkontur des Magazinbe-

hälters leicht so formen, daß jede Klammer nur in einer Orientierung flach im Magazin liegen kann.

Der Maschinenführer kann die Klammern mit dem erfindungsgemäßen Schießgerät nach Augenschein setzen. Für eine weitere Automatisierung kann ein Kantenfühler vorgesehen werden, der – eventuell kombiniert mit einer Breistreckvorrichtung – umgeschlagene Kanten bzw. Kantenbereiche detektiert und gegebenenfalls die Breistreckvorrichtung aktiviert. Auf eine dadurch glattgestrichene Bahnkante kann dann eine Klammer aufgesteckt werden.

Ein zum Detektieren umgeschlagener Kanten vorgesehener Kantenfühler kann mit besonderem Vorteil auch innerhalb der jeweiligen Behandlungsmaschine vorgesehen werden. Dort kann nämlich der Maschinenführer sich anbahnende Schäden nicht (unmittelbar) sehen. Wenn der Kantenfühler innerhalb der Maschine, zum Beispiel im heißen Bereich einer Hotflue ein Umschlagen einer Kante feststellt, kann er im Bereich vor dem Einlauf in die Maschine eine oder mehrere Klammern setzen, damit sich der Umschlag nicht beliebig weit fortsetzt. Ein solcher Kantenfühler soll außerhalb und innerhalb der Maschine vor allem dort plaziert werden, wo die Gefahr des Umschlagens der Kante besteht und/oder wo der Maschinenführer nur schlecht oder gar nicht beobachten kann.

Anhand der schematischen Zeichnung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen

- Fig. 1** ein Stück längsgespannter Stoffbahn mit Fehlstellen oder Naht entsprechend ungleichförmiger Spannung in Stoffbahnlängsrichtung;
- Fig. 2** eine auf einen Stoffbahnrand gesteckte Klammer;
- Fig. 3** eine Klammerschießvorrichtung mit Magazin; und
- Fig. 4** eine Klammersammelvorrichtung.

Wenn eine Stoffbahn 1 ohne an ihren Bahn- bzw. Längskanten 2 gehalten zu werden, in Transportrichtung 3, zwischen zwei Walzen (nicht gezeichnet) in Längsrich-

tung gespannt gezogen wird, können die Kanten 2, etwa als Folge von Fehlstellen 4 in der Mitte oder 5 am Rand, die beispielsweise von Produktionsfehlern oder von Probenentnahmen herrühren, umschlagen. Das rührt daher, daß die bei einer unversehrten und überall gleichmäßig stabilen Bahn 1 gleichförmige Verteilung der Spannung, symbolisiert durch die Pfeile 6, im Bereich einer Fehlstelle 4 oder 5 ungleichmäßig wird. Die ungleiche Spannungsverteilung (in Bahnlängsrichtung) kann zu Längswellen in der Bahn und dadurch zum Umschlagen der Kanten 2 führen. Eine im Ergebnis ähnliche Wirkung kann eine in der Bahn vorhandene Naht 7 haben.

Ein derartiges Umschlagen der Längskanten 2 als Folge ungleichförmiger Verteilung der Spannung kommt bei textilen Stoffbahnen sehr verschiedener Art, zum Beispiel sowohl bei Webware als auch bei Maschenware, vor. Bei Maschenware ist die Gefahr eines Einrollens der Kanten 2 besonders groß, daher werden hierbei die Kanten im Allgemeinen, zum Beispiel durch Leimen versteift. Eine solche Versteifung durch Leimen der Kanten reicht aber – selbst bei Webware – zum Verhindern des Umschlagens der Kanten oft nicht aus, wenn die beschriebenen Fehlstellen 4 oder 5 oder Nähte in der Bahn vorhanden sind. Um dieses Umschlagen zu verhindern, wird auf die Kante 2 eine insgesamt mit 8 bezeichnete Klammer gesteckt, die im dargestellten Ausführungsbeispiel 3 an einem Klammerrücken 9 sitzende Klammerfinger 10, 11 und 12 – im Allgemeinen in einer Ebene und getrennt durch Einschnitte 13 – besitzt.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist angenommen, daß die äußeren Finger 10 und 12 auf der in der Zeichnung dargestellten Stoffbahn 1 liegen und daß der mittlere Finger 11 unterhalb der Stoffbahn an deren Fläche anliegt. Die Klammer 8 nach Fig. 2 ist bis zum Anschlag 14 zwischen den Fingern 10 bis 12 am Klammerrücken 9 auf die Stoffbahn 1 gesteckt. Ähnlich würde eine Klammer mit zwei in Richtung senkrecht zur Stoffbahnebene übereinander angeordneten Zinken auf die Bahnkante zu stecken sein. Die Zinken können beispielsweise vorgespreizt sein.

Fig. 3 zeigt das Prinzip eines erfindungsgemäßen Klammerschießgeräts. Die zum Aufschießen auf die Kante 2 einer Stoffbahn 1 bereitgestellten Klammern 8 liegen geordnet in einem Magazin 15. Das Magazin 15 wird so orientiert der Bahnkante 2 zugewendet, daß die Fingerspitzen 16 der Bahnkante zugewendet und die Klammerrücken 9 von der Bahnkante abgewendet sind.

Dem Magazin 15 zugeordnet wird ein insgesamt mit 17 bezeichnetes Schießgerät bzw. Katapult. Das Schießgerät besitzt einen Stößel oder Schlagbolzen 18, der bei Aktivierung gegen den Klammerrücken 9 einer der Klammern 8 des Magazins 15 anschlägt und die Klammer in Querrichtung 19 (Richtung quer zur Transportrichtung 3 zur Bahnkante 2 hin) aus dem Magazin heraus beschleunigt.

Falls erforderlich passiert die bewegte Klammer 8 auf dem Wege zur Bahnkante 2 ein Spreizgerät 20, das in den Weg der Klammer 8 eine bevorzugt – wie in Fig. 1 gezeigt – gefedert gelagerte Ablenkfläche 21 schiebt, welche letztere – im Ausführungsbeispiel (Fig. 2) – den mittleren Finger 11 aus der Ebene der Klammer (Finger 10 und 12) nach unten drückt, so daß die Klammer auf dem weiteren Weg mit auseinandergespreizten Fingern auf die Bahnkante 2 trifft. Bei der weiteren Bewegung der Klammer 8 gelangen die Finger 10 bis 12 aus dem Wirkungsbereich des Spreizgeräts 20, so daß sie sich schließlich flach an die Ober- und Unterseite 22 und 23 der Stoffbahn 1 anlegen. Beim Vorbeigleiten des Klammerrückens 9 gibt die Federung der Ablenkfläche 21 nach.

Als Schießgerät 17 kann, wie dargestellt, ein Pneumatikzylinder 24 vorgesehen werden, dessen Kolben 25 mit dem Stößel oder Schlagbolzen 18 verbunden ist. Wenn der Kolben 25 aus der in Fig. 3 dargestellten Position in die entgegengesetzte Position im Zylinder 24 bewegt wird, schiebt der Schlagbolzen 18 eine Klammer 8 aus dem Magazin 15 auf die Stoffbahn 1.

Wenn die jeweilige Klammer 8, nachdem sie ihre Aufgabe erfüllt hat, wieder automatisch von der Stoffbahn 1 abgezogen werden soll, kann eine Klammerziehvorrichtung benutzt werden, wie sie aus den Fig. 2 und 4 hervorgeht. Nach Fig. 2

werden in der vorderen Seitenkante 26 und bevorzugt auch in der hinteren Seitenkante 27 Kerben 28 im Klammerrücken 9 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel haben die Seitenkanten 26, 27 eine Länge von etwa 4 cm (bei etwa 10 cm langen Fingern 10 bis 12). Die Kerben 28 werden so geformt, daß ein an der Position, an der die Klammer 8 gezogen werden soll, vorgesehener, fixierter Bolzen 29 in die Kerbe 28 der in Transportrichtung 3 bewegten Klammer 8 einhakt. Durch den bevorzugt senkrecht zur Bahnebene stehenden Bolzen 29 wird die Klammer 8 festgehalten und im Allgemeinen unter Drehung in der Schwenkrichtung 30 um den Bolzen 29 herum von der Stoffbahn 1 abgezogen.

Die Klammer 8 kann dann zu Boden oder in einen Behälter fallen oder aber, gerichtet mittels eines Trichters 31 und einer Rutsche 32 einem Magazinbehälter 33 zugeführt werden. Der Magazinbehälter 33 kann so ausgebildet werden, daß die Klammern 8 darin nur in einer für alle Klammern gleichen Richtung flach aufeinander liegen können. Beispielsweise wird in Fig. 4 angenommen, daß die einzig mögliche glatte Lage der Klammern im Magazinbehälter 33 möglich ist, wenn die Fingerspitzen 16 nach rechts und die Klammerrücken 9 nach links zeigen. Diese ausgewählte Position läßt sich erreichen, wenn das Innere des Magazinbehälters 33, das in Fig. 2 gestrichelt dargestellt wird, an der Spitze 16 des mittleren Fingers 11 eine Ausbuchtung 34 besitzt.

Bezugszeichenliste:

1	=	Stoffbahn
2	=	Bahnkante
3	=	Transportrichtung
4	=	Fehlstelle, Mitte
5	=	Fehlstelle, Rand
6	=	Spannung
7	=	Naht
8	=	Klammer
9	=	Klammerrücken
10-12	=	Klammerfinger
13	=	Einschnitt
14	=	Anschlag
15	=	Magazin
16	=	Fingerspitze
17	=	Schießgerät
18	=	Schlagbolzen
19	=	Querrichtung
20	=	Spreizgerät
21	=	Ablenkfläche
<hr/>		
22	=	obere Seite
23	=	untere Seite
24	=	Pneumatikzylinder
25	=	Kolben
26	=	Vorderkante
27	=	Hinterkante
28	=	Kerbe
29	=	Bolzen
30	=	Schwenkrichtung
31	=	Trichter
32	=	Rutsche
33	=	Magazinbehälter

34 = Ausbuchtung

Patentansprüche:

1. Anlage zum kontinuierlichen Behandeln, wie Färben, Trocknen, Dämpfen oder Fixieren, einer in Bahnlängsrichtung (3) mit freien Längskanten (2) gespannt geführten textilen Stoffbahn (1), in welcher das Umschlagen der Längskanten (2) durch Aufstecken von Klammern (8) mit in der Ebene der Stoffbahn (1) nebeneinander abwechselnd auf den beiden Bahnflächen (22, 23) liegenden Klammerfingern (10 bis 12) unterdrückt wird, **gekennzeichnet durch** einen der jeweiligen Längskante (2) an einer Stelle der Anlage, an der die Kante normalerweise nicht umgeschlagen ist, zugeordnetes Klammerschießgerät (17) mit Klammermagazin (15).
2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Klammerschießgerät (17) aus einem einer Klammerposition im Magazin (15) zugeordneten Klammerschieber bzw. Schlagbolzen (18) zum Herausschießen der Klammer (8) in Richtung (19) Bahnkante (2) besteht.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Betätigen des Schiebers bzw. Schlagbolzens (18) ein Pneumatik- oder Hydraulikzylinder (24) vorgesehen ist.
4. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Betätigen des Schiebers bzw. Schlagbolzens (18) ein, bevorzugt mechanisch vorgespanntes, Katapult vorgesehen ist.
5. Anlage nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** vor dem Aufstecken auf die Längskante (2) wirksame Mittel (21) eines Klammerspreizgeräts (17) zum Aufspreizen benachbarter Klammerfinger (10 bis 12) abwechselnd zur Ober- und Unterseite (22, 23) der Stoffbahn (1).
6. Anlage nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein manuelles Aktivieren des Klammerschießgeräts (17), be-

vorzugt aus der Ferne, zum Beispiel vom Stand des Maschinenführers aus, vorgesehen ist.

7. Anlage nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein automatisches Aktivieren des Klammerschließgeräts (17) durch einen Kantenfühler vorgesehen ist.
8. Anlage nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klammerrücken (9) zumindest an seiner vorderen Seitenkante (26, 27) eine Kerbe (28) besitzt und daß zum selbsttätigen Ziehen der Klammer (8) mit Abstand von der Längskante (2) ein Bolzen (29) fixiert gesetzt ist, der beim Vorbeilauf der Klammer (8) in die Kerbe (28) greift und die Klammer (8) festhält sowie von der Bahn (1) abzieht.
9. Anlage nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die selbsttätig von der Bahn (1) abgezogenen Klammer (8) über einen Trichter (31) und eine Rutsche (32) ausgerichtet geordnet in ein Magazin (15) gelangt.
10. Anlage nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß, vorzugsweise sensorgesteuerte, Mittel zum Nachführen des Klammerschließgeräts (17) und/oder des Bolzens (29) bei seitlichem Verlauf der Bahn (1) – Verlauf quer zur Transportrichtung (3) – oder bei wechselnden Bahnbreiten vorgesehen sind.
11. Verfahren zum Betrieb der Anlage nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufschießen der Klammer (8) auf die Kante (2) in einer Richtung (19) quer zur Bahntransportrichtung (3) mit gegenüber der Transportgeschwindigkeit großer Geschwindigkeit erfolgt.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufstecken der jeweiligen Klammer (8) bis zum Anschlag (14) zwischen zwei Fingern (10 bis 12) am Klammerrücken (9) erfolgt.

Fig.1

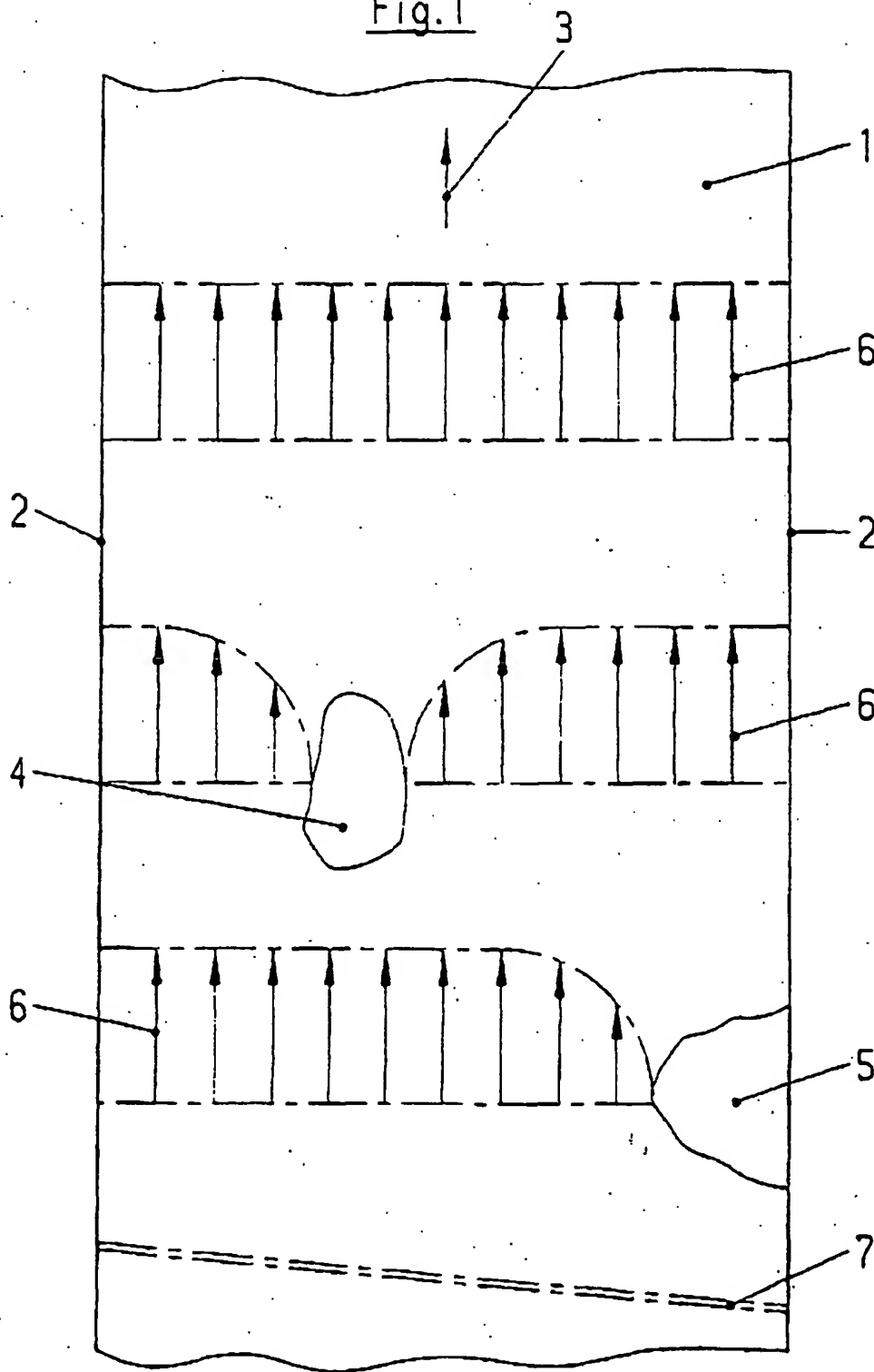
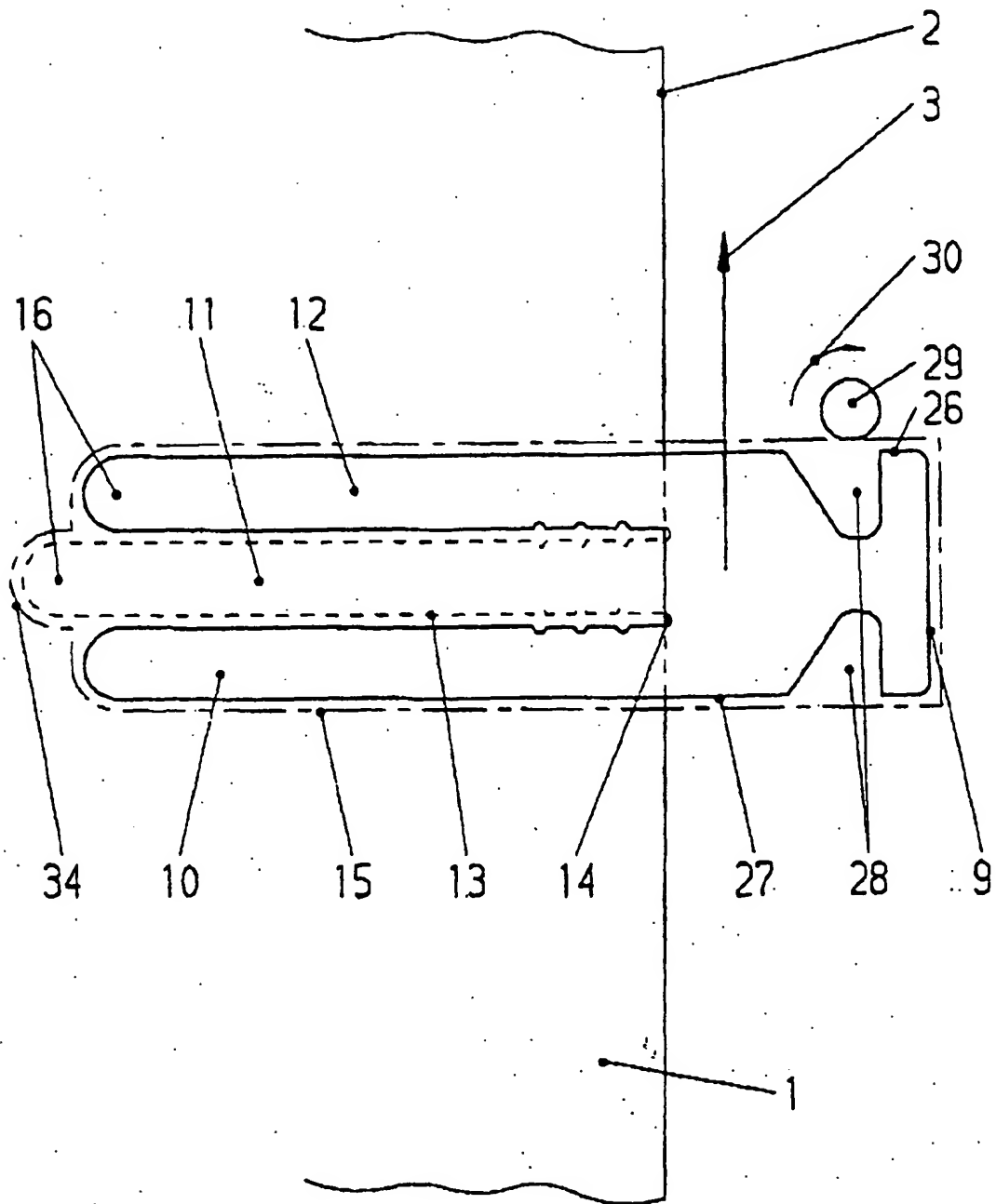


Fig. 2



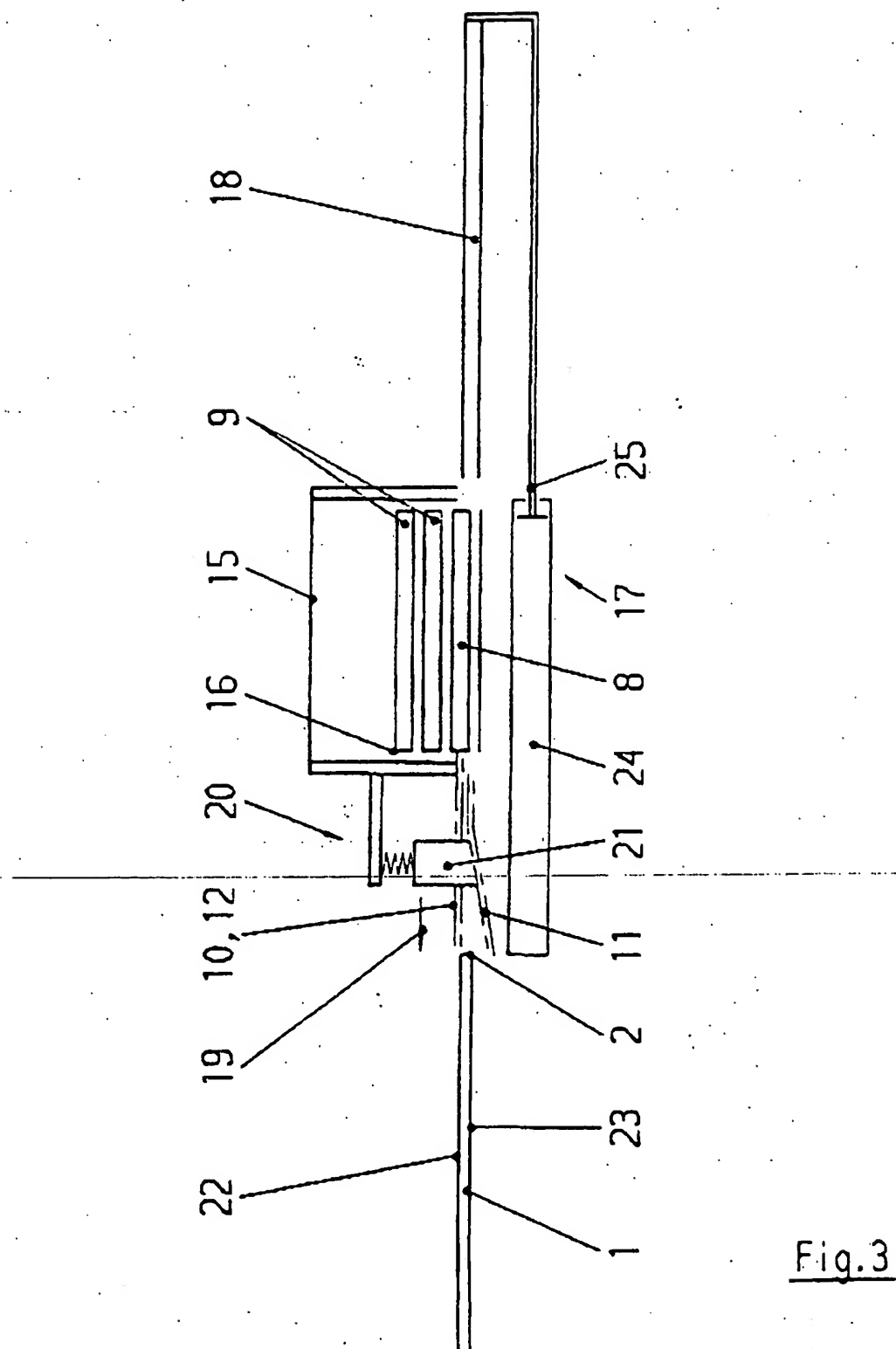


Fig. 4

